临床研究

切除与保留成形关节囊对双动头半髋置换术后早期假体活动和关节功能的影响

孙景福,朱 顺,李保良,陈美珠,陈淑玲,王 虎,刘晓雷
广东医科大学附属厚街医院,广东 东莞 523945

摘要:目的 比较双动头半髋置换术中切除与保留成形关节囊两种手术方式对患者术后假体活动和关节功能的影响。**方法** 将我科从2012年05月~2014年11月收治的股骨颈骨折或股骨头坏死行双动头半髋置换术的患者作为研究对象,按入院时住院号尾数单双号把病人随机分为2组,共获得有效病例43例,其中保留关节囊双动头置换组(简称"保留组")25例,切除关节囊双动头置换组(简称"切除组")18例。对比两组患者术后的髋关节功能及双动头假体活动情况,其中髋关节功能比较使用Harris髋关节评分。**结果** 所有患者均获1年以上随访,术后1年随访期内2组在髋关节功能对比上无统计学差异(P>0.05);在假体活动对比上:术后1个月、3个月、6个月两者在假体内外球头活动构成比上未见差异,术后1年时保留关节囊双动头置换组外球头活动丢失数较多,而切除关节囊双动头置换组有更多的内球头活动丢失。二者在假体活动构成上差异有统计学意义(P<0.05)。**结论** 双动头半髋置换术后存在较高比例的球头活动丢失,在术后早期,保留关节囊双动头置换组以外球头活动丢失数较多,而切除关节囊双动头置换组以内球头活动丢失较多;术后早期内、外球头活动丢失情况与关节功能之间无明显相关性,对中长期关节功能是否有影响还需进一步的随访研究。

关键词:双动头半髋置换术;关节囊;假体活动;关节功能

经后外侧入路进行的双动头半髋置换术因其手术时间短、创伤小、术后功能恢复较好,现已广泛的运用到老年患者的相关髋部疾患中[1-2]。但在双动头使用过程中,是否能很好实现双动头的效果,却很少报道,关节囊是否需要修复,目前还没有统一的观点[3-6]。既往对于髋关节置换中关节囊修复的研究多集中在重建软组织平衡,减少早期关节脱位方面,但关节囊修复对双动头半髋置换术后假体活动和关节功能的影响方面却少有研究。对双动头活动丢失的影响因素、双动头活动丢失与关节功能之间有无关系也鲜有报道。鉴于以上问题,我科于2012年5月~2014年11月对收治的行双动头股骨头置换的老年病人术后假体活动和关节功能进行了研究,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我科2012年5月~2014年11月收治的符合本研究纳入标准的股骨颈骨折或股骨头坏死行双动头半髋置换术的患者做为研究对象,按入院时患者住院号尾数单双号随机分为两组,1组为保留成形关节囊双动头置换组(保留组),另1组为切除关节囊双动头置换组(切除组),共获得有效病例数43例;其中男15例,女28例,年龄69~89岁。两组患者一般临床资料对比上未见统计学差异(P>0.05,表1)。

1.2 纳入与排除标准

患者纳入标准:(1)65岁以上股骨颈骨折、股骨头缺血坏死病人;(2)患者接受本方法治疗,对观察有良好的依从性;(3)无关节置换禁忌症(如不能耐受手术、有感染灶等);(4)随访影像学资料完整。排除标准:(1)不符合上述纳入标准;(2)合并严重的危及生命的其他系统疾病或精神疾病;(3)多发骨折及病理骨折;(4)有类风湿、骨性关节炎等原关节疾病,髋臼有病变;(5)术前存在下肢或髋部功能障碍。

1.3 术前准备

完善各项术前检查,行骨盆正位片、患髋正侧位片(包括股骨)及双下肢静脉彩超、心脏彩超等检查。判断骨质情况和预期使用的人工关节假体型号,大致确定手术操作过程及术中注意事项。术前超声检查示双下肢有深静脉血栓形成者予低分子肝素、溶栓、放置滤网等处理。术前请相关专科会诊对患者合并症予处理。术前后常规予抗生素预防感染治疗。

1.4 手术方法

保留组:患者取健侧卧位,消毒铺巾,Gibson切口;在股骨大转子附近切断外旋肌群,显露关节囊,沿股骨颈基底纵行切开关节囊至髋臼唇与骨性臼缘交界处,切开关节囊时切口叉开,使关节囊瓣成梯形,依次截骨、取头、开髓、扩髓、试摸、冲洗、安装假体、复位,检查关节活动情况,行关节囊修复:在股骨近端大转子上钻4个孔,

收稿日期:2016-04-09
基金项目:东莞市科学技术局科研一般项目(201210515000603)
作者简介:孙景福,主任医师,E-mail: doctor_sjf@126.com
通信作者:朱 顺,E-mail: 125299906@qq.com

表1 患者一般临床资料对比

组 别	例数	性别(男/女)	年龄(岁)	病例类型	
				股骨颈骨折	股骨头坏死
保留组	25	9/16	79.60±4.37	18	7
切除组	18	6/12	81.61±3.93	13	5
t/c^2		0.033	-1.552	0.000	
P		0.856	0.128	0.987	

1号可吸收线先穿过上方第一骨孔后再自外向内穿过原关节囊前上方部分,再自内向外穿过关节囊瓣上方后部,再将缝针往下由外向内穿过关节囊瓣中部,对应穿过第二骨孔,即把上半部分关节囊瓣和原来关节囊前上部分缝合后,再与股骨颈基底部作褥式缝合,缝线暂不打结;另一缝线同样将关节囊瓣下半部分与原关节囊前下方部分缝合后于股骨颈基底下方两骨孔穿出,外旋下肢打结缝合,关闭关节腔;活动关节检查,修复外旋肌群,放置引流,逐层关闭切口。

切除组:患者取健侧卧位,消毒铺巾,Gibson切口;在股骨大转子附近切断外旋肌群,显露关节囊,辨认关节囊后切开后侧关节囊;取头、在尽量切除关节囊、直至髋臼边缘;截骨、开髓、扩髓、试摸、冲洗、安装假体、复位;活动关节检查,修复外旋肌群,放置引流,逐层关闭切口。

术中依据患者骨质情况及骨折类型选择生物型或骨水泥型假体;所用假体为美国强生公司或天津正天医疗器械公司提供的双动头人工髋关节假体,在假体类型及假体厂商上两者差异无统计学意义(P>0.05)。

1.5 术后处理

2组患者术后均采取相同处理,术前及术后24 h内使用抗生素。在患者双下肢间放置T型枕避免患肢过度屈曲、内收、内旋。术后即开始在疼痛忍受范围内行下肢功能锻炼。24 h内拨除引流管,根据体质、骨质和假体固定情况,术后3~5 d在旁人协助下扶助步器开始下地活动。术后常规体位限制12周,使用低分子肝素预防血栓形成,骨质疏松者予鲑鱼降钙素抗骨质疏松治疗。住院期间指导患者出院后生活方式及相关注意事项,术后1个月内行骨盆中立位、外展及内收30°位拍片,患者出院时告知患者及其家属定期回院拍片复查。

1.6 疗效评定和统计学方法

对比2组患者术后1个月、3个月、6个月、12个月时的髋关节Harris评分及假体活动情况,假体活动情况通过髋关节中立、最大外展及内收位时双动头内外层头X线测量比较。所得资料用SPSS19.0软件进行统计分析。计量资料采用T检验,计数资料采用χ^2检验(当最小理论值数超过50%<5或理论数<1时,则使用Fisher确切概率法进行计算),以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者手术切口均I期愈合。对患者术后不同时间髋关节功能对比,保留关节囊组术后比切除关节囊组拥有更高的Harris评分,但两者统计学比较无显著差异(P>0.05)。

定期复查拍片并统计结果,并用图表统计两组结果(图1、2)。两组在术后1个月、3个月、6个月假体活动构成比上无统计学差异(P>0.05);术后1年,保留关节囊组外球头活动丢失11例,内球头丢失4例,切除关节囊组外球头丢失3例,内球头丢失9例,两组组间比较假体活动构成上差异有统计学意义(P<0.05),进行两两比较,两组在内外球头丢失数构成上有差异,保留关节囊组中有更多的外球头活动丢失,而切除关节囊组有更多的内球头活动丢失。

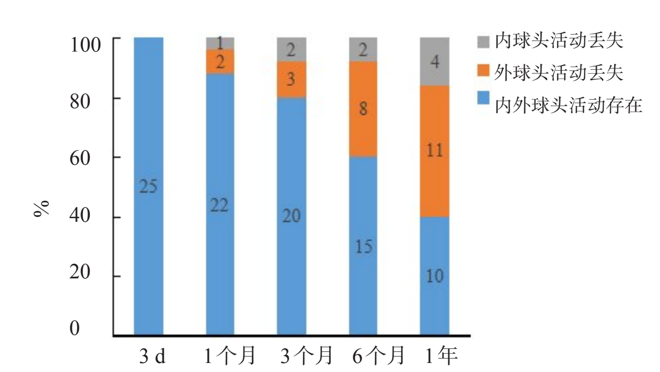


图1 保留关节囊组术后假体活动随时间改变柱状图

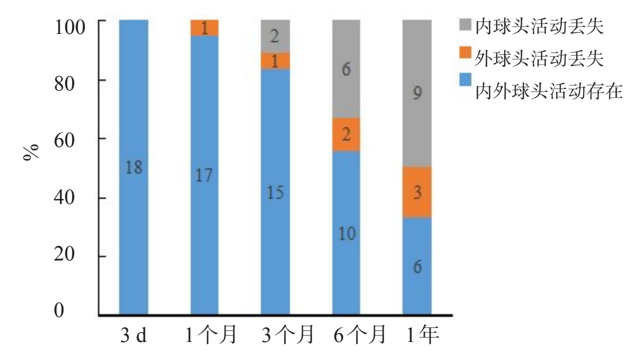


图2 切除关节囊组术后假体活动随时间改变柱状图

3 讨论

3.1 人工关节双动头的设计特点及不足

股骨头置换的关节假体由以往单动头发展到现在的双动头，双动头的设计为了关节头的活动由内外球头活动共同承担，以期在减少髋臼磨损、髋臼磨穿、减轻疼痛等方面发挥其优势[7-9]。但在临床运用上也发现了一些不足之处，路奎元等[10]对10例行双动人工股骨头置换的患者进行3~7年随访，其中有5例疗效差，对5例患者中的2例进行翻修时发现假体周围包绕了大量的疤痕组织，最厚处疤痕组织可达4 cm，内关节面的缝隙里全被肉芽组织填塞，内球头完全丧失活动；金宝城等[11]对双动头假体活动进行动态观测时发现，双动头内外球头存在很高的活动丢失率，进行关节翻修时同样在关节面间隙内见到大量疤痕组织长入。这些研究均表明，双动头置换术后会存在较高的内、外球头活动丢失。最终较多的双动头假体只有单一关节面进行活动，使双动头丧失了双动的特性。本组研究也得到同样的结果。

3.2 双动头假体球头活动丢失的原因分析

我们对双动头置换术中切除与保留成形关节囊这两种手术方式对假体活动影响进行观测时发现，两组术后内外球头活动都有出现丢失的病例。术后1年时在球头活动构成类型比较上两者之间有统计学差异($P>0.05$)，保留成形关节囊组有更多的外球头活动丢失，而切除关节囊组有更多的内球头活动丢失。

对双动头置换术后出现球头活动丢失，分析可能由以下原因所致：(1)软组织的嵌顿：关节囊切除后，软组织直接与关节假体接触，在关节活动时软组织较易嵌入双动头两个活动关节内，使双动头内外球头活动丢失；(2)术后疤痕组织的长入：双动头置换术后，暴露在受损伤的软组织中的假体容易有疤痕组织长入，从而使内外层头被纤维固定，导致双动头内外球头活动丢失；(3)双动头关节假体设计的初衷是用两个关节面的活动以降低单一关节面对髋臼产生的持续磨损，但假体植入人体后，在复杂的体液环境下，两个界面之间所受的摩擦力可能存在差异，这可能会导致某一球头长期处于不活动状态，球头长期缺少活动会更有利于软组织及疤痕的长入，以致最终被彻底固定丧失活动。

对保留关节囊组术后外球头活动丢失数较多的原因，笔者认为这可能是由于关节囊进行完整修复后，导致双动头内球头丢失的因素减少，而限制外球头活动的因素增加。关节囊修复后，髋部很大程度上恢复了原有的解剖结构，修复的关节囊对外球头起到紧缩限制及临时固定作用；其次修复后关节囊会形成完整的关节囊，密闭的关节囊存在负压吸引作用，它也能对外球头的活动起到临时固定作用[12]。当小范围活动时外球头初始活动阻力大于内球头，此时内球头在较小初始动力下即产生活动，避免了外球头的活动。此时活动丢失的外球头作用类似全髋置换中的髋臼假体，能起到降低髋臼磨损的作用。基于缺少关节囊对疤痕长入的防御作用，随着时间推移，切除关节囊组的双动头置换在内球头丢失数上多于保留关节囊组。

3.3 双动头关节活动对髋关节功能的影响

针对进行关节囊修复后是否会影响关节功能的问题，曹学伟等[13]对不同方法行关节囊修补后关节功能对比发现，关节囊修复有增加髋关节稳定的力学意义，患者术后拥有较好的关节功能。在本研究1年随访期内，保留关节囊组虽拥有更高的Harris评分，但与切除关节囊组对比评分并无明显差异($P>0.05$)。考虑可能因素为：双动头置换术后，早期的关节功能跟患者术后的康复锻炼有关，关节功能受肌力和体力的恢复影响，以及关节松紧度或疤痕牵拉等因素影响，关节头活动的摩擦对关节功能的影响还不占主要因素，随着时间的推移，肌力、体力恢复，疤痕软化，假体活动适应，这些因素作用减小，患者功能越来越好，但到一定时间后，内外球头活动影响产生的髋臼磨损上的差异，最终会引起较明显的髋部疼痛差异，使两者关节功能上出现差异。本研究受限于时间较短，暂未发现两者在关节功能上的差别，关节囊保留是否具有优势还需要我们进行更长时间的随访研究。但结合本研究中对假体活动情况的观测，保留关节囊组相比切除关节囊组拥有较少的内球头活动丢失，中长期预测保留关节囊组应该会拥有更好的术后关节功能。

本研究也存在较多不足之处，因地处珠三角地区，患者以外来人口为主，人口流动性大，病例失访数较高，大样本中长期随访较难实现。中长期患者关节功能及假体活动情况是否会有较大差异还需更多大样本长期随访实验去验证。其次虽然老年患者活动量不大，但个体之间仍存在活动量上的差异，如何去消除活动量对观测结果上的影响还需要进一步探讨。再次我们选择的观测方法是测量静态下X线角度改变，关节假体具体的动态活动未进行研究，动态观测下是否会与我们所得结论有差异仍未知，需结合动态观测进一步评价。

参考文献：

[1] Iorio R, Schwartz B, Macaulay W, et al. Surgical treatment of displaced femoral neck fractures in the elderly: a survey of the American Association of Hip and Knee Surgeons[J]. J Arthroplasty, 2006, 21(8): 1124-33.

[2] 王 丛, 陈根元, 萧文耀, 等. 半髋置换术与内固定术治疗老年移位型股骨颈骨折的系统评价[J]. 中国矫形外科杂志, 2011, 19(22): 1873-8.

[3] Zhang D, Chen L, Peng K, et al. Effectiveness and safety of the posterior approach with soft tissue repair for primary total hip arthroplasty: a meta-analysis[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2015, 101(1): 39-44.

[4] Suh KT, Park BG, Choi YJ. A posterior approach to primary total hip arthroplasty with soft tissue repair[J]. Clin Orthop Relat Res, 2004, 418(418): 162-7.
[5] 杨 睿, 李卫平, 黄 霖, 等. 小切口不保留关节囊的全髋关节置换术[J]. 中华关节外科杂志:电子版, 2010, 4(1): 57-62.
[6] Stahelin T, Drittenbass L, Hersche O, et al. Failure of capsular enhanced short external rotator repair after total hip replacement[J]. Clin Orthop Relat Res, 2004, 420(420): 199-204.
[7] Kenzora JE, Magaziner J, Hudson J, et al. Outcome after hemiarthroplasty for femoral neck fractures in the elderly[J]. Clin Orthop Relat Res, 1998, 348(348): 51-8.
[8] Somashekar. Krishna S V,sridhara M J.treatment of femoral neck fractures:unipolar versus bipolar hemiarthroplasty [J]. Malays Orthop J, 2013, 7(2): 6-11.
[9] 李子荣, 张光铂. 双极股骨头置换术及其关节活动的观察[J]. 中华骨科杂志, 1995, 15(3): 149-51.
[10] 路奎元, 黄公怡, 王福权, 等. 髋部双极人工关节的缺陷[J]. 骨与关节损伤杂志, 1995, 10(5): 288-9.
[11] 金宝城, 侯筱魁. 双极人工股骨头置换术后中远期疗效分析[J].中国矫形外科杂志, 1999, 6(9): 660-2.
[12] 鲁怡然. 修复关节囊对髋前外侧入路初次人工关节置换术后脱位的影响[D]. 苏州: 苏州大学, 2014.
[13] 曹学伟, 肖春生, 吕 燃, 等. 三种不同方法重建髋关节后关节囊防止髋关节置换术后脱位的比较研究[J]. 中国矫形外科杂志, 2012, 20(7): 650-1.

(上接104页)

参考文献:

[1] 严英榴, 杨秀雄, 沈 理, 等. 产前超声诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 325.
[2] 谢红宁, 蔡 文, 孔秋英. 胎儿膈疝的产前超声诊断[J]. 中华超声影像学杂志, 2003, 12(12): 762-3.
[3] 乔 宠, 刘子建, Jani J. 先天性膈疝的产前诊断及宫内治疗进展[J]. 中华妇产科杂志, 2007, 42(8): 563-6.
[4] 接连利, 许 燕, 陈希平, 等. 产前超声诊断胎儿先天性膈疝的价值[J]. 中华超声影像学杂志, 2008, 17(3): 234-6.
[5] 潘玉萍, 蔡爱露, 王 冰, 等. 胎儿膈疝的产前超声诊断[J]. 中国医学影像学杂志, 2011, 19(3): 181-4.
[6] Jani JC, Canni M, Peralta CF, et al. Congenital diaphragmatic hernia: comparison of 3DUS and Mr imagine assessments [J]. Radiology, 2007, 244(2): 575-82.
[7] Jeanty C, Nien JK, Espinoza J, et al. Pleural and pericardial effusion:apotential ultrasonographc marker for the prenatal differential diagnosis between congenital diaphragmatic eventration and congenital diaphragmatic nernia [J]. Ultrasound Obstet Gyenecol, 2007, 29(4): 378-87.
[8] 陈钟萍, 张海春, 马小燕, 等. 产前超声诊断胎儿先天性膈膨升[J]. 中华全科医学, 2011, 9(2): 329, 封3-329.
[9] 闫 玲, 于新凯, 孙建霞, 等. 超声诊断胎儿肺囊腺瘤1例[J]. 中国医学影像技术, 2010, 26(7): 1324-5.